



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

iOS alkalmazások modell alapú fejlesztése

Fénykép
helye
2x3 cm

Lóránd Bálint Tamás (H1B5Y9), I. évf, (MSc) mérnök inf. szakos hallgató
Konzulens: Dr. Ráth István tudományos munkatárs, MIT
Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány
Önálló laboratórium 2 összefoglaló
2012/13. I. félév

Napjainkban az okostelefonok robbanásszerű elterjedése megnövelte az igényt a mobilalkalmazások készítésére. Az előző félévben, az Önálló laboratórium 1. tárgy keretében már vizsgáltam ezen a területen a hagyományos fejlesztéssel szemben megjelent modell alapú megoldásokat, különösképpen az iOS platformhoz elérhető Applause¹ eszközt. Azonban a tavalyi félév végére egy saját megoldás kidolgozását határoztam el, kifejezetten az iOS rendszerre szánt szoftverek fejlesztésére.

A félév első felében az Apple által biztosított Xcode² fejlesztőkörnyezet lehetőségeit, és a segítségével létrehozott Xcode projekt összetevőit vizsgáltam meg. Hogy saját tapasztalatokat szerezzek, egy egyszerű tanulmány alkalmazás készítésébe fogtam, mely végül a SchoolWeek órarendkészítő lett. A fejlesztés során arra összpontosítottam, hogy miközben a legújabb technológiákat alkalmazom, felismerjem a folyamat gyengeségeit.

A Xcode által támogatott fejlesztési folyamatban már megjelenik a modellezés. A perzisztens adattároláshoz szükséges Core Data adatmodell, illetve a felhasználói felületeket definiáló Storyboard is egy olyan XML alapú specifikációs modell, amely egy grafikus szerkesztő segítségével építhető fel. Ezek a modellek azonban csak közvetett módon kapcsolódnak az alkalmazás forráskódjához, mivel integrációjuk, felhasználásuk még további sematikus kódot igényel. A Storyboard használatakor különösen zavaró, hogy monolitikus, esetenként nehezen átlátható modellek keletkeznek.

A tapasztalatok alapján egy saját modell alapú iOS fejlesztőeszköz tervezésébe fogtam, melynek alapkoncepciója domain specifikus modellek készítésével teljes Xcode projektek generálása. Az eszközt Eclipse alapokra fogom helyezni, egy Xtext³ technológiájú, domain specifikus nyelv alapú szöveges szerkesztővel. Az ezzel definiált modellek és az Xcode XML specifikációs modelljei közt kétirányú szinkronizáció teremt majd kapcsolatot. A további szükséges forráskódokat pedig egy template alapú Xtend 2⁴ kódgenerátor fogja biztosítani.

Az eszköz megvalósításába a szükséges metamodellek elkészítésével kezdtem bele. Mivel sem a Core Data, sem a Storyboard XML sémája nem elérhető szabadon, ezeket nekem kellett felépíteni. Ehhez példa példánymodelleket hoztam létre, melyek XML reprezentációjából következtetni lehet az XML sémára. Erre a feladatra az interneten fellelhető XML Schema learner⁵ eszközt vettem igénybe, mely többé-kevésbé sikeresen következtet a bemeneti XML sémájára. Azonban pontos és teljes eredmény ennek használatával is csak a generált sémák manuális javításával és kiegészítésével érhető el.

A félév végére a Core Data XML séma állt teljesen rendelkezésemre, melyből már egyszerűen tudtam Ecore⁶ metamodellt készíteni és hozzá kezdetleges szerkesztőt generálni. Ez a modell-séma leképzés technológia segítségével már lehetővé teszi a sémának megfelelő, tehát akár egy Xcode projektben közvetlenül felhasználható XML-be szerializált modellek szerkesztését az Eclipse környezetben.

Az eddig elkészült kezdetleges szerkesztő továbbfejlesztése a következő félévek feladata lesz. Fontos az Ecore modellt kiegészíteni további jólformáltsági kényszerekkel, valamint a modellezést megkönnyíteni a szükséges alapértelmezett elemek automatikus felvételével. A szöveges szerkesztő megalkotásához a kiindulási alap egy domain specifikus nyelv definiálása lesz, melyel hatékonyan lehet iOS alkalmazások struktúráját leírni. Annak érdekében, hogy teljes értékű Xcode projektek készüljenek a modellekből, szükség lesz még egy forráskódokat generáló kódgenerátor létrehozására is.

¹ Applause - <http://applause.github.com>

² Xcode - <https://developer.apple.com/xcode/>

³ Xtext - <http://www.eclipse.org/Xtext/>

⁴ Xtend 2 - <http://www.eclipse.org/xtend/>

⁵ XML Schema learner (Kore Nordmann) - <https://github.com/kore/XML-Schema-learner>

⁶ Ecore - <http://www.eclipse.org/modeling/emft/?project=ecoretools>